

# Bitcoin, uma evolução monetária descentralizada ética e segura?

Giovani Giglio de Castilho<sup>1</sup>, Gabriel Rinaldo Del Paggio<sup>1</sup>, Gabriel Mota Cardozo Buim<sup>2</sup>, Otavio Villela Filho<sup>2</sup>, Solange Duarte Palma de Sá Barros<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ciência da Computação, TIA: 31668951; TIA: 31683088

<sup>2</sup>Sistemas de Informação, TIA: 31648071; TIA: 31636209

<sup>3</sup>Professora Orientadora

Universidade Presbiteriana Mackenzie – São Paulo, SP – Brazil

giovani.castilho@signium.com.br, gabrielpaggio@gmail.com,  
gabrielmotacb@gmail.com, otaviovillela98@gmail.com,  
solange.barros@mackenzie.br.

**Abstract.** *The article deals directly and objectively with the history and evolution of cryptocurrencies, based on the most famous today, the Bitcoin - a digital currency that was born in order to be an alternative to the already known payment methods. The main focus is to examine the problems it can bring about computational ethics, analyzing whether is feasible or not to substitute our currently payment methods. We will present the aspects and functionality of Bitcoin, as well as the technology behind it (the Blockchain), presenting themes of possible ethical problems that may arise. With all the information gathered during the surveys, interviews and questionnaires conducted, we will return to the initial question, concluding if Bitcoin can be considered an ethical and safe monetary evolution.*

**Keywords:** *Ethic. Payment Method. Bitcoin. Digital Currency. Alternative.*

**Resumo.** *O artigo em questão trata de maneira, direta e objetiva, sobre a história e evolução das criptomoedas, levando como base a mais famosa atualmente, o Bitcoin - uma moeda digital que nasceu com o intuito de ser uma alternativa aos meios de pagamentos já conhecidos. O foco principal é examinar os problemas que ela pode trazer na ética computacional, analisando, se é viável ou não substituir os métodos de pagamentos atuais. Apresentaremos os aspectos e funcionalidades do Bitcoin, assim como o funcionamento da tecnologia que atua por trás do mesmo (o Blockchain), apresentando também possíveis problemas éticos que podem-se decorrer. Com todas informações colidas no decorrer das pesquisas, entrevistas e questionários realizados,*

*voltaremos a questão inicial, concluindo se o Bitcoin pode ser considerado uma evolução monetária ética e segura.*

*Palavras chave: Ética. Forma de pagamento. Bitcoin. Moeda digital. Alternativa.*

## **1. Introdução**

O artigo aqui presente tem como tema analisar e estudar a respeito das criptomoedas e, mais especificamente, o *Bitcoin*. Com o intuito de analisar sua real possibilidade em ser uma evolução monetária, inicialmente será feito um pequeno paralelo com as atuais moedas e métodos de pagamento para, somente em seguida, analisar a moeda criptográfica do *Bitcoin* e sua tecnologia por trás, ressaltando seus pontos positivos e negativos e descrevendo de maneira sucinta sua história chegando até os dias de hoje.

É preciso destacar, no entanto, que não se pretende discutir ou aprofundar os estudos quanto as questões técnicas do tema muito menos chegar em conclusão de qual criptomoeda ou meio de pagamento é melhor. Levaremos como premissa que todas as opções são de livre escolha dos usuários decidirem a alternativa que mais lhe convém.

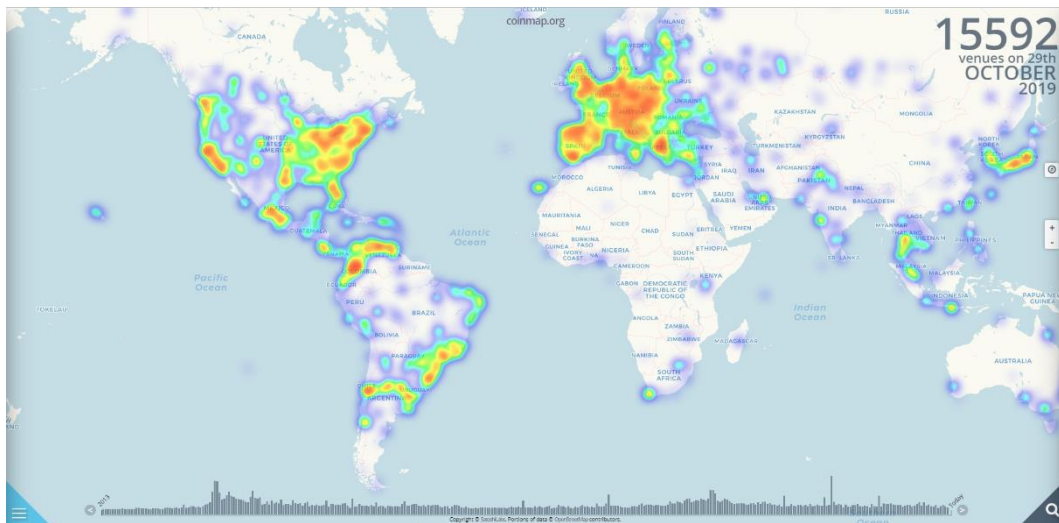
Atualmente no cenário econômico, as transações financeiras se encontram extremamente consolidadas. As pessoas comercializam e realizam pagamentos por meio de recursos e ferramentas tradicionais, que já são bastante conhecidos e concretos. Existe receio dos consumidores, por exemplo, para realizar compras com cartão de crédito via internet ou para os investidores que operam em bolsa de valores – mesmo sendo formas de transações confiáveis e seguras. A evolução da tecnologia, trouxe métodos de pagamento diferenciados, como por exemplo o ApplePay e o novo cartão Nubank que já são aceitos e utilizados no modo *wireless* e *contactless*, que facilitam muito na hora de fazer uma transação rápida em quaisquer lojas ou postos de gasolina por exemplo que aceite este método – para isso basta abrir o celular de longe e colocar o mesmo no bolso com o aplicativo aberto, e a transação é aprovada assim que chega perto o suficiente dos terminais de processamento de dados de cartões de crédito (popularmente conhecidos como maquininha de cartão).

O que mais chama atenção a respeito da moeda digital é dela não necessitar de

um intermediário para que seja feitas transações. O cliente, por exemplo, pode comprar um produto ou serviço e realizar o pagamento diretamente ao vendedor - modelo esse conhecido como *peer-2-peer* - acabando por eliminar assim o papel realizado pelas instituições financeiras como os bancos ou corretoras de investimento tradicionalmente conhecidos. Com isso ambos os indivíduos são isentos de qualquer tipo de taxa ou envolvimento bancário - se torna uma transação onde somente os dois têm acesso. O *Bitcoin* poderia facilmente ser um aliado para comerciantes e vendedores assim como dos clientes deles se fosse aceito como meio de pagamento. No lugar de utilizar o cartão de crédito, o cliente poderia realizar o pagamento com a criptomoeda, economizando assim tanto do lado do cliente como do fornecedor com taxas cobradas pelas administradoras de cartão de crédito - que são, conhecidamente, bem altas.

Levando em consideração que as moedas, atualmente, são emitidas pelo estado, nasceu uma necessidade quanto à existência de uma moeda ou similar que quebrasse tal tabu. Com isso uma nova criptomoeda que tem levantado a curiosidade em todos: o *Bitcoin* - uma moeda criptografada que circula somente *online* via internet, proposta por Satoshi Nakamoto (2018). No material chamado de "*Bitcoin: A peer-to-Peer Eletrônica Cash System*", Nakamoto nos apresenta essa moeda que não é regulamentada por terceiros, governo ou banco central - sendo totalmente descentralizada. É um conceito novo que, segundo Financial Times, promete revolucionar o sistema bancário.

De acordo com levantamento feito no ano de 2019, o site Coinmap apresenta que, no mundo, existem hoje mais de 1500 locais que movimentam *Bitcoin* - como podemos ver na imagem abaixo. A título de curiosidade, o site disponibiliza uma linha do tempo que nos permite visualizar, mês a mês, a evolução desse número tanto no Brasil como no mundo.



**Figura 1. Utilização global do *Bitcoin*. Fonte: Coinmap 04/11/2019.**

Ainda assim muitas pessoas permanecem sem acreditar no potencial da moeda. Seu valor ainda permanece muito volátil e isso trás muita insegurança e dúvidas para seus usuários. Além disso todas as outras questões e problemas que afetam as moedas normais como lavagem de dinheiro também impacta o *Bitcoin* e as outras criptomoedas – principalmente pelo fato delas serem descentralizadas.

## **2. Referencial Teórico**

Primeiramente é preciso entender o *Bitcoin* e como a criptomoeda funciona – afinal de contas sua definição é extremamente nova e precisa ser bem entendida. Seu conceito abrange diversas áreas da tecnologia e campos já conhecidos pelos seres humanos, mas também acaba por entrar em confronto em campos ainda não explorados como a própria computação quântica. Junto a isso temos também o fator dela ser uma moeda sem uma entidade controladora como o Banco Central, com seu valor dado através do mercado aberto – tendo assim uma moeda de valor variável da mesma forma que uma ação no mercado de valores.

Do mesmo modo o *e-mail* e a internet revolucionaram os meios de comunicação, o *Bitcoin* tem transformado os meios de pagamentos – em que podemos transferir de uma carteira de X para outra em qualquer parte do mundo sem precisar confiar em um terceiro - como relata Fernando Ulrich (2014) em seu livro “*Bitcoin – A Moeda na era digital*”. Em poucas palavras, o *Bitcoin* é uma forma de dinheiro, da

mesma maneira que real, o dólar ou qualquer outra moeda, com uma pequena diferença: é uma moeda exclusivamente digital e não é emitida por nenhum governo.

Ela é chefiada pelos computadores conectados à internet, que juntos formam a rede *Bitcoin*, criando então um *datacenter peer-to-peer* conhecido como *blockchain* que permite que transações sejam realizadas e validadas digitalmente sem um ambiente físico e estático em um país. Todo o meio de extração, produção e expansão da rede é previsível e conhecido antecipadamente pelo usuário, evitando assim problemas como a inflação e não permitindo que seja manipulada muito menos sofra alteração na distribuição de renda entre os usuários.

Seria a forma ideal para pagamentos *online* por ser rápido, barato e seguro, no aspecto que não existe a quebra de sigilo (anonimato). Resumindo sua complexidade técnica e tecnológica o *Bitcoin* é uma moeda intangível eletrônica como dito em reportagem no artigo Financial Times (2013). Sua tecnologia permite que, a qualquer momento, o usuário pode saber não só quantos *Bitcoins* ele mesmo possui, mas também quantos *Bitcoins* existem no total distribuído no mundo.

Peter Surda (2013) cataloga em seu vídeo “*Peter Surda Talks About The Economics Of Bitcoin - Deflation*” disponível na plataforma de vídeos YouTube que para se escolher uma moeda, deve-se levar em consideração três quesitos: liquidez, reserva de valor e custos de transação. Sua reserva de valor, possui uma oferta limitada, podendo atingir no máximo de 21 milhões que pode ser preservada excepcionalmente. Seus custos são basicamente nulos, sem impostos e sem custos de transação, juros e taxas relacionados a terceiros envolvidos que agregariam custos e demais problemas (como a sua liquidez).

Sendo assim, o *Bitcoin*, mesmo sendo um sistema de pagamentos, pode também ser usado como uma moeda. Tendo em vista, porém, a origem e história das moedas em geral e do dinheiro em si é pouco provável qualquer tipo de dinheiro venha a surgir como uma solução imediata dos atuais meios de trocas. Isso se dá pelo fato de que uma moeda só pode alcançar o status de meio de troca se, antes de ser utilizado como dinheiro, já tiver obtido algum valor como mercadoria. É por tal motivo que o ouro e a prata são hoje o que são. Eles seguiram essas regras e funcionaram como mercadorias

no passado, iniciando como moedas de troca ao longo dos anos. Desde seu surgimento em 2009, o *Bitcoin* após meses começou a ser adquirido, porém não como um bem de troca inicialmente, mas sim como um investimento, uma moeda digital para fanáticos por novidades que se interessam por avanços tecnológicos. O instituto Rothbard (2015) afirma em um de seus artigos que o *Bitcoin* “não é uma nova forma de dinheiro que substitui formas antigas, mas na verdade uma nova forma de empregar dinheiro existente em transações.”

Muitas das vantagens que os substitutos de dinheiro tiveram no passado as criptomoedas já possuem hoje. Um exemplo disso é a diminuição das cargas de peso, que antes era necessário carregar moedas ou cédulas e hoje em dia se faz necessário apenas um cartão que permite carregar até mais valor.

As pessoas que trabalham hoje em dia com moedas criptográficas ou estão inseridas no meio do mercado ativo de moedas, evitam utilizar o termo “Criptomoeda” precisamente para não levar aos usuários e clientes, assimilarem com o Banco Central. Por este motivo utilizam o termo criptoativos. Em uma entrevista feita pelos integrantes do grupo que desenvolveram este artigo com o presidente da Ripple (uma empresa de criptoativos), Luiz Antônio Sacco, comentou a respeito da possível substituição do dinheiro pelo *Bitcoin* no futuro. Sr. Sacco disse que o *Bitcoin*, assim como os outros criptoativos, veio apenas para somar e não substituir, até citou um exemplo: “Como vamos na padaria comprar um pão, com *Bitcoin*?” (aluno Gabriel Mota em entrevista realizada em 30/09/2019).

Outro fator que deixa muitas pessoas ainda com o pé atrás com relação ao *Bitcoin* é devido aos casos de sequestro com os assaltantes pedindo resgate em criptomoedas. Muitos casos, porém, pode-se perceber que os sequestradores felizmente não conhecem como funciona e acham que apenas por ser uma moeda criptografada estão escondidos de tudo e todos. Um enorme erro porque com o *Bitcoin*, por exemplo, todas as transações ficam gravadas, não havendo como alterar muito menos apagar o rastro.

Em entrevista com uma família que sofreu ataque de sequestradores, depois de ameaças e conversas, os sequestradores foram encontrados com a vítima depois de

terem realizados movimentações nas carteiras de criptomoedas.

A criptomoeda é uma maneira mais simples e eficaz para conseguir realizar uma transferência internacional. Ao utilizar o método com os bancos comuns, o elevado custo das taxas faz com que pessoas evitem este tipo de transação. Com a moeda, porém, não há essas taxas – existe apenas a valorização da moeda, o valor dela em *Bitcoin* ou outra criptomoeda, que possuem essa vantagem por não ter alguém no meio para realizar a intermediação.

Muitos ainda ficam inseguros pelo fato de ser uma moeda 100% digital e não regulamentada pelo banco central. A regulamentação, porém, é uma questão de tempo, justamente por ser uma moeda que veio apenas para agregar. Da mesma maneira que o *WhatsApp*, por exemplo, envia mensagens em questões de segundos para o outro lado do mundo, porque não fazer o mesmo com o dinheiro?

### **3. Análise Crítica**

O benefício de termos menores custos para realizar transações acaba sendo um dos pontos mais apontados quando se analisa o uso do *Bitcoin* como meio de pagamento. Essa vantagem se dá pelo fato da moeda digital não precisar de um intermediário, o que garante taxas muito menores quando comparadas às taxas cobradas nas transações financeiras pelas administradoras de cartão de crédito e pelos bancos.

Não é necessário, no entanto, entender isso como razão para utilizar-se *Bitcoins* ou criptomoedas ao invés da moeda tradicional. Ela vem com a característica de ser um complemento e não um substituto.

Mas quanto a mais nós pagamos quando escolhemos fazer uma transferência por meios tradicionais ou comprar algum produto com cartão de crédito ao invés de utilizar criptoativos? Com a ideia de quantificar essa diferença foi feito um estudo realizado pelos integrantes do grupo afim de analisar e calcular esses pontos e trazer de forma clara e direta a diferença

#### **3.1 Simulação de valores para o exterior**

No exemplo em que se faz uma simulação de transferência de valores, foi considerado que o expedidor já possui o valor de transferência tanto na moeda

tradicional quanto na digital, portanto, não sendo considerados os custos para aquisição das moedas. A simulação foi de US\$2.000,00

O custo para efetivar a entrega de US\$ 2.000,00 foi de R\$ 8.471,64 (simulação realizada no dia 16/05/2019). Considerando que o valor de US\$ 2.000,00 convertido para real é de R\$ 8.320,00, podemos ver que nessa transação está sendo pago um valor de R\$ 151,64 a mais referentes à taxa de cobrança pela Confidence e o IOF da operação, conforme observado na Figura 2.



**Figura 2. Simulação para compra de dólares (dólares americanos). Fonte: Confidence Câmbio 16/05/2019.**

Para realizar o mesmo valor de US\$ 2.000,00 através do *Bitcoin*, considerando que a transação foi efetuada sem intermediação de empresas de serviços que poderiam cobrar taxas adicionais e de forma direta. Para originar essa simulação, foi necessário criar o cálculo da taxa de transação empregada da moeda digital. Para isso, usufruiu-se dos valores consultados na própria *blockchain* no dia 16/05/2019, apresentados na Tabela 1 a seguir:

BLOCK SUMMARY		RESUMO DO MERCADO	
Blocos Minerados	162	Preço de mercado	\$8,728.25 <a href="#">Ver Gráfico</a>
Tempo entre blocos	8.26 minutos	Volume de Troca	\$291,705,814.79
Bitcoins Minerados	2,025,000,000,000 BTC	Volume de Troca	33,255,410,000,000 BTC
TRANSACTION SUMMARY			
Total de Taxas de Transação (BTC)	157,772,099,996 BTC		<a href="#">Ver Gráfico</a>
Número de Transações	378,460		<a href="#">Ver Gráfico</a>
Valor Total de Saída (BTC)	1,180,388,666,462,16 BTC		<a href="#">Ver Gráfico</a>
Volume Estimado de Transações (BTC)	156,797,220,019,26 BTC		<a href="#">Ver Gráfico</a>
Volume Estimado de Transações (USD)	\$1,375,375,038.90		<a href="#">Ver Gráfico</a>

**Tabela 1. Estatísticas Populares do Bitcoin. Fonte: Blockchain.info 16/05/2019.**



O cálculo da taxa média de transação foi efetivado da seguinte maneira: divide-se o valor de taxa de transação em dólar (dólar americano) diário, U\$ 2.000,00, pela presunção de volume de transação registrado equivalente a U\$ 1.375.375.036,90, concluindo assim, em uma taxa média de 0,0145% em transações realizadas em *Bitcoin*. Este cálculo inclui os centavos, sendo que os dados são calculados fundamentado nos valores acurados registrados.

Nesse modelo de transação, é mais conveniente e benéfico utilizar *Bitcoin* ao invés de outra moeda vigente. Além do que o valor destinado em *Bitcoin* é transferido automaticamente, o que não acontece da outra maneira que pode demorar dias para conclusão da transação e disponibilização dos valores.

### **3.2 Transações com cartão de crédito**

Analisando agora o *Bitcoin* com as transações de cartão de crédito temos que os lojistas têm sempre que arcar com uma cobrança sobre as transações realizadas com cartão de crédito. É preciso considerar, além disso, o valor correspondente ao aluguel da máquina, que pode variar com relação ao tipo de máquina – fixa ou móvel – e empresas diferentes que oferecem o serviço.

Tendo isso em vista, se optarmos por realizar um pagamento por *Bitcoin* no lugar de utilizar cartões de crédito tradicional teremos um benefício gigantesco com relação as taxas e outras despesas adicionais.

Como as compras e vendas geradas são sempre à vista quando tratamos de *Bitcoin*, conseqüentemente, as taxas correspondentes é aplicada ao total do faturamento. Não haveria, além disso, o custo de aluguel de máquina, sendo que o valor pode ser transferido diretamente para a carteira do comerciante. Além do o custo ser é infinitamente menor, o benefício para o comerciante utilizando *Bitcoin* aumenta ainda mais quando se leva em consideração que receberia o valor das vendas à vista, o que não ocorre nas maquininhas quando se vende parceladamente.

Gostaríamos de ressaltar que, mesmo em seu início, o *Bitcoin* (assim como muitas outras criptomoedas) possui um grande potencial de crescimento. Essa observação pode ser confirmada após fala do Sr. Fausto de Arruda Botelho – famoso *trader* e entusiasta de criptoativos - em conferência no Universo Bitcoin. Arruda comenta que o próprio cartão de crédito foi inventado apenas em 1920. Por volta da

década de 1950 ele teve sua transformação física de papel para plástico. E apenas hoje, quase um século depois, ele se tornou o que é hoje – o principal meio de pagamento ao redor do mundo.

Outros dados que comprovam como o *Bitcoin* está apenas no início podem ser vistos com a pesquisa realizada pelo jornal *Bitcoin Market Journal* (2019). O número de carteiras virtuais (método pelo qual se torna possível comprar e vender criptomoedas) são totalizadas em apenas 32 milhões em todo o mundo. Desse valor apenas 7 milhões são usuários ativos, ou seja, pessoas que se declaram como usuários de uma determinada criptomoeda. Mas desses 7 milhões, apenas 2 milhões realmente utilizam o *Bitcoin* para meios de pagamento enquanto os demais se encaixam no grupo de especuladores e investidores.

Além disso, segundo uma pesquisa feita pelo *Global Blockchain Council* junto a *SurveyMonkey* (2019) descobriu-se que mais de 60% da população norte americana já ouviu falar sobre bitcon, mas apenas 5% possui a moeda. Dado esse se torna extremamente relevante quando vemos que os EUA hoje são o 2º país que mais movimenta *Bitcoin* no mundo, ficando atrás apenas do Japão. O Brasil, segundo a mesma pesquisa, se encontra em 9º lugar nesse *ranking* de países tendo mais de 1.5 milhões de pessoas investindo em *Bitcoin* (80% são jovens entre 20 e 30 anos).

### **3.3 Pesquisa de Campo**

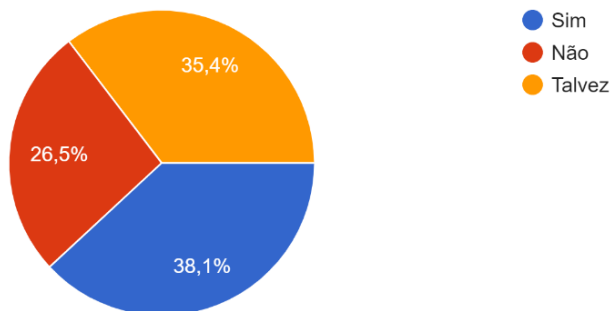
Foi realizado um questionário com mais de 100 pessoas nos meses de maio e junho de 2019, a fim de levantar dados a respeito do conhecimento geral da população leiga (pessoas que não são da área ou não possuem entendimento aprofundado) com relação ao tema *Bitcoin*. Foi utilizado método de formulário eletrônico para o recolhimento dessas informações

Primeiramente foi perguntado diretamente se a pessoa em questão conhecia o que é *Bitcoin*. Com isso conseguimos já eliminar quem repondia “Não” (pois as perguntas subsequentes dependiam disso). Das respostas obtidas, mais de 90% respondeu “Sim”. Dessas pessoas, basicamente todas acertaram a pergunta a seguir, que apresentava diversas definições para a pergunta “O que é *Bitcoin*” mas somente com uma alternativa correta, como mostra o gráfico abaixo.



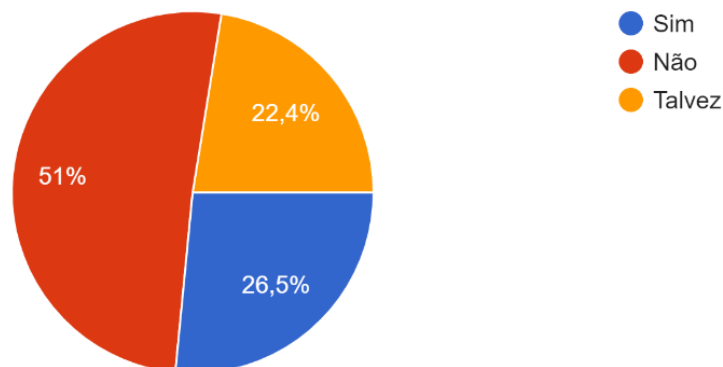
**Gráfico 2. Fonte: Pesquisa de Campo 01/06/2019.**

Em seguida foram realizados alguns questionamentos para que se fosse avaliado a questão da segurança ao utilizar criptomoedas e se as pessoas se sentiam a vontade em realizar transações por meio de uma moeda sem intermediários, mostrado abaixo.



**Gráfico 3. Fonte: Pesquisa de Campo 01/06/2019.**

Junto ao tema de segurança, foi perguntado também, se as pessoas achavam seguro o fato das transações entre criptomoedas serem anônimas. Diferentemente da resposta anterior, foi possível perceber que mais da metade dos entrevistados não acham isso seguro como mostra o gráfico.



**Gráfico 4. Fonte: Pesquisa de Campo 01/06/2019**

Com os resultados foi notado uma certa indecisão por parte dos entrevistados – exceto para o último questionamento. Esses resultados contribuíram, no entanto, com as pesquisas feitas ao longo do ano para que chegassemos a nossa conclusão.

#### **4. Conclusão**

Tendo em vista os argumentos apresentados, autores e pesquisas citados e estudados, dados, análises, simulações e pesquisas de campo, conclui-se que, o *Bitcoin* (e demais criptomoedas) são muito importantes na era digital com pontos positivos fortes como segurança e a não necessidade de intermediários, portanto o *Bitcoin* pode ser optado em casos específicos, como por exemplo, comerciantes podem cortar boa parte de seus gastos com taxas e despesas utilizando a moeda, ou grandes transferências que necessitam de serem feitas para o exterior sem taxas exorbitantes de terceiros.

Através das informações coletadas foi concluído que, apesar de seguro, ainda existe uma resistência muito forte por parte das pessoas, comerciantes e até mesmo investidores em usar a moeda e fazer transações digitais com ela, isso acontece por ser um conceito relativamente novo como o cartão de crédito um dia foi, mas que futuramente pode acabar se tornando muito comum no dia a dia. Isso ocorre também pelo fato de 80% das pessoas que hoje fazem transações de *Bitcoin* serem jovens (dado já apresentado aqui com base em pesquisa realizada pelo jornal *Bitcoin Market Journal* (2019)), o que mostra que a população de mais idade, e com certeza maior parte, tem muito receio de usar algo que não estão acostumados, que não vêem futuro ou não entendem. Através de nossa pesquisa vimos que somente 22,2% das pessoas que conhecem *Bitcoin*, já efetuaram algum tipo de transação usando *Bitcoin*, isso nos mostra que apesar do conhecimento da moeda, ainda falta o conhecimento de como ocorre uma transação dentro de uma blockchain, que é algo que não é muito falado mas é a base de toda transação usando criptomoedas.

Com isso podemos concluir que o *Bitcoin* não irá substituir as moedas atuais, apesar de se encaixar em todos os aspectos de uma moeda, e sim, será uma alternativa paralela as mesmas, visto que apesar de segura, ainda é uma moeda sem leis bem estruturadas para lidar em certas situações e incertezas.

## 5. Bibliografia

BAPTISTA LUCIO, María del Pilar. Metodologia de pesquisa. Porto Alegre: Penso, 2013.

BITCOIN. Disponível em <[https://Bitcoin.org/pt\\_BR/](https://Bitcoin.org/pt_BR/)>. S.d. Acesso em 15/09/2018.

BLOCKCHAIN. Disponível em <<https://blockchain.info/charts/>>. S.d. Acesso em 16/05/2019.

CALVERY, Jennifer Shasky. “Before the United States Senate Committee on Homeland Security and Government Affairs”. 18/11/2013. Disponível em <<https://www.fincen.gov/sites/default/files/2016-08/20131118.pdf>>. Acesso em 10/06/2019.

CANALTECH. Disponível em <<https://canaltech.com.br/criptomoedas/o-que-e-e-como-funciona-o-bitcoin/>>. S.d. Acesso em 12/03/2019

COINMAP. Disponível em <<http://coinmap.org/>>. S.d. Acesso em 15/09/2018.

CONFIDENCE CAMBIO. Disponível em <<http://confidencecompraonline.com.br/>>. S.d. Acesso em 16/05/2019.

FONSECA, José Wladimir Freitas da. Mercado de Capitais. Curitiba: Iesde Brasil S.a, 2009. 212 p. HISTORY OF BITCOIN. Disponível em <<http://historyofbitcoin.org/>>. Acesso em 15/10/2019.

GRAF, Konrad S. “Bitcoins, the regression theorem, and that curious but unthreatening empirical world”. 27/02/2013. Disponível em: <<http://konradsgraf.com/blog1/2013/2/27/in-depth-bitcoins-the-regression-theorem-and-that-curious-bu.html>>. Acesso em 16/05/2019.

LIELACHER, Alex. “How Many People Use Bitcoin in 2019?”. Bitcoin Market Journal, 11/02/2019. Disponível em: <<https://www.bitcoinmarketjournal.com/how-many-people-use-bitcoin/>>. Acesso em 16/10/2019.

LONGARAY, André Andrade et al. Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade. São Paulo: Atlas, 2003. 200 p.

NAKAMOTO, Satoshi. “Bitcoin: A peer-to-peer Electronic Cash System”. 2008. Disponível em <<https://Bitcoin.org/Bitcoin.pdf>>. Acesso em 02/10/2018.

ROHR, Altieres. “Entenda como é uma transação feita com a moeda virtual Bitcoin”. 2014. Disponível em <<http://glo.bo/1hibsm1>>. Acesso em: 02/10/2018.

SURDA, Peter. “Peter Surda Talks About The Economics Of Bitcoin – Deflation”. 29/10/2013. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=3Oft1uw8yWg>>. Acesso em 02/07/2019

ULRICH, Fernando. Bitcoin - a Moeda na Era Digital. In: ULRICH, Fernando. Bitcoin - a Moeda na Era Digital. São Paulo: Mises Brasil, 2014. 122 p.

ULRICH, Fernando. “Bitcoin – a moeda na era digital”. INSTITUTO ROTHBARD. 02/11/2015. Disponível em <<https://rothbardbrasil.com/bitcoin-a-moeda-na-era-digital-7/>>. Acesso em 20/07/2019